



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動局装置で被案内者が選択した目的地までの路線経路の情報を基地局装置を介して受信する手段と、前記受信された路線経路の案内情報を求めて記憶すると共に前記案内情報を前記基地局装置を介して前記移動局装置へ通知する手段と、前記通知後、前記移動局装置の位置に応じて求めた案内情報を前記基地局装置を介して前記移動局装置へ自動的に通知する手段と、を具備することを特徴とする移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置。

【請求項 2】 移動局装置が自動路線経路案内中に目的地までの路線経路から外れた場合、自動的に目的地までの路線経路を再検索し、前記移動局装置へ通知する手段を具備することを特徴とする請求項 1 記載の移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置。

【請求項 3】 移動局装置が案内中の路線経路における目的地前の中継ポイントに近づく又は到達した際に、前記中継ポイントの案内情報を前記移動局装置へ自動的に通知する手段を具備することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置。

【請求項 4】 移動局装置が案内中の目的地に近づく又は到達したことを前記移動局装置へ自動的に通知する手段を具備することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 いずれかに記載の移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置。

【請求項 5】 案内情報は、データベースに記憶された交通機関の路線経路情報、時刻表情報及び交通情報から演算されることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 いずれかに記載の移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置。

【請求項 6】 移動局装置は、通知情報の受信時に振動又は発音する手段を具備することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 いずれかに記載の移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置。

【請求項 7】 移動局装置において被案内者が選択した目的地までの路線経路の情報を基地局装置を介して受信し、この受信路線経路情報の案内情報を求めて記憶すると共に前記案内情報を前記基地局装置を介して前記移動局装置へ通知し、この通知後、前記移動局装置の位置に応じて求めた案内情報を前記基地局装置を介して前記移動局装置へ自動的に通知することを特徴とする移動体通信システムを利用した自動路線経路案内方法。

【請求項 8】 移動局装置が自動路線経路案内中に目的地までの路線経路から外れた場合、自動的に目的地までの路線経路を再検索し、前記移動局装置へ通知することを特徴とする請求項 7 記載の移動体通信システムを利用した自動路線経路案内方法。

【請求項 9】 案内情報は、データベースに記憶された交通機関の路線経路情報、時刻表情報及び交通情報をも

とに演算される、利用日時及び交通事情に応じた最適な移動手段の案内、中継ポイントにおける中継案内、目的地における到着案内を含むことを特徴とする請求項 7 又は請求項 8 記載の移動体通信システムを利用した自動路線経路案内方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、被案内者が携帯する携帯電話機や、携帯電話機能及びコンピュータ機能を備えた情報端末装置等の無線移動局装置の位置登録情報を利用して、目的地までの路線経路案内情報を自動的に被案内者に通知する移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置及び移動体通信システムを利用した自動路線経路案内方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置及び移動体通信システムを利用した自動路線経路案内方法としては、特開平 8-19036 号公報に記載されているものがある。

【0003】この公報の装置は、被案内者が携帯する無線移動局装置と、この無線移動局装置と無線通信を行う無線基地局と、被案内者の無線移動局装置の現在位置登録情報を管理するロケーションレジスタと、被案内者に提供する目的地情報と被案内者が選択した目的地までの複数の経路情報を集中管理するホームロケーションレジスタと、被案内者の無線移動局装置の運用状況を監視して現在位置情報と自動位置情報案内を交換制御する交換システム、を具備する構成である。

【0004】このように構成された装置による自動路線経路案内方法について、その動作を説明する。

【0005】被案内者が選択した目的地への経路に関する情報の案内要求を行ったときホームロケーションレジスタは目的地を検索して無線移動局装置と目的地の間の複数の経路情報を無線移動局装置に報知する。

【0006】被案内者は自分が携帯する無線移動局装置から目的地点までの案内要求を入力すれば、目的地までの最適経路情報と利用すべき移動手段情報を含む案内情報をホームレジスタから通知される。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の装置においては、被案内者が携帯する無線移動局装置を操作して路線経路案内要求を行わない限り、路線経路案内は無線移動局装置に通知されないので、被案内者が居眠りなどをして携帯する無線移動局装置の操作を忘れていた場合、被案内者が路線経路案内を受けられない。

【0008】このため、車で移動中の場合は曲がるべき交差点を通り過ぎてしまったり、列車で移動中の場合は列車が乗り換えられなかったりするといったような案内中の路線経路から外れてしまうという問題がある。

【0009】本発明はかかる点に鑑みてなされたもので

あり、被案内者が携帯する無線移動局装置の案内要求操作が行われなかった場合でも、路線経路案内情報を被案内者に自動的に通知することができる移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置及び移動体通信システムを利用した自動路線経路案内方法を提供することを目的とする。

#### 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明の移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置は、移動局装置で被案内者が選択した目的地までの路線経路の情報を基地局装置を介して受信する手段と、前記受信された路線経路の案内情報を求めて記憶すると共に前記案内情報を前記基地局装置を介して前記移動局装置へ通知する手段と、前記通知後、前記移動局装置の位置に応じて求めた案内情報を前記基地局装置を介して前記移動局装置へ自動的に通知する手段と、を具備する構成を採る。

【0011】この構成によれば、被案内者が移動局装置を操作して目的地までの路線経路を選択した後は、路線経路案内要求を行わなくても、途中で自動的に路線経路案内情報が被案内者に通知される。

【0012】本発明の移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置は、上記構成において、移動局装置が自動路線経路案内中に目的地までの路線経路から外れた場合、自動的に目的地までの路線経路を再検索し、前記移動局装置へ通知する手段を具備する構成を採る。

【0013】この構成によれば、被案内者が自動路線経路案内中に目的地までの路線経路から外れた場合でも、自動的に目的地までの路線経路を再検索し被案内者に通知することができる。

【0014】本発明の移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置は、上記構成において、移動局装置が案内中の路線経路における目的地前の中継ポイントに近づく又は到達した際に、前記中継ポイントの案内情報を前記移動局装置へ自動的に通知する手段を具備する構成を採る。

【0015】この構成によれば、被案内者が移動局装置を操作して目的地までの路線経路を選択した後は、中継ポイントで路線経路案内要求を行わなくても、自動的に中継ポイントの案内情報が被案内者に通知される。

【0016】本発明の移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置は、上記構成において、移動局装置が案内中の目的地に近づく又は到達したことを前記移動局装置へ自動的に通知する手段を具備する構成を採る。

【0017】この構成によれば、被案内者が移動局装置を操作して目的地までの路線経路を選択した後は、目的地で路線経路案内要求を行わなくても、自動的に目的地に到達したことが被案内者に通知される。

【0018】本発明の移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置は、上記構成において、案内情報は、データベースに記憶された交通機関の路線経路情報、時

刻表情報及び交通情報から演算される構成を採る。

【0019】この構成によれば、利用する曜日と時間、交通事情に応じて利用する移動手段等を最適に演算し、乗り換え時や交差点などの中継ポイントにおける中継案内、目的地などにおける到着案内等を含む路線経路案内情報を通知することができる。

【0020】本発明の移動体通信システムにおける自動路線経路案内装置は、上記構成において、移動局装置は、通知情報の受信時に振動又は発音する手段を具備する構成を採る。

【0021】この構成によれば、移動局装置で路線経路案内情報の通知を受信した際に、それを被案内者に確実に通知することができる。

【0022】本発明の移動体通信システムを利用した自動路線経路案内方法は、移動局装置において被案内者が選択した目的地までの路線経路の情報を基地局装置を介して受信し、この受信路線経路情報の案内情報を求めて記憶すると共に前記案内情報を前記基地局装置を介して前記移動局装置へ通知し、この通知後、前記移動局装置の位置に応じて求めた案内情報を前記基地局装置を介して前記移動局装置へ自動的に通知するようにした。

【0023】この方法によれば、被案内者が移動局装置を操作して目的地までの路線経路を選択した後は、路線経路案内要求を行わなくても、途中で自動的に路線経路案内情報が被案内者に通知される。

【0024】本発明の移動体通信システムを利用した自動路線経路案内方法は、上記方法において、移動局装置が自動路線経路案内中に目的地までの路線経路から外れた場合、自動的に目的地までの路線経路を再検索し、前記移動局装置へ通知するようにした。

【0025】この方法によれば、被案内者が自動路線経路案内中に目的地までの路線経路から外れた場合でも、自動的に目的地までの路線経路を再検索し被案内者に通知することができる。

【0026】本発明の移動体通信システムを利用した自動路線経路案内方法は、上記方法において、案内情報は、データベースに記憶された交通機関の路線経路情報、時刻表情報及び交通情報をもとに演算される、利用日時及び交通事情に応じた最適な移動手段の案内、中継ポイントにおける中継案内、目的地における到着案内を含むようにした。

【0027】この方法によれば、利用する曜日と時間、交通事情に応じて利用する移動手段等を最適に演算し、乗り換え時や交差点などの中継ポイントにおける中継案内、目的地などにおける到着案内等を含む路線経路案内情報を通知することができ、また、中継ポイント又は目的地で路線経路案内要求を行わなくても、自動的に中継ポイント又は目的地の案内情報が被案内者に通知される。

【0028】

10

20

30

40

50

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0029】図1は、本発明の一実施の形態に係る移動体通信システムの構成を示すブロック図である。

【0030】この図1に示す移動体通信システムは、携帯電話機や携帯電話機能を備えた情報端末装置等の無線移動局装置101、…、10nと、この無線移動局装置101、…、10nと無線通信を行う無線基地局装置111、…、11n及び121、…、12nと、この無線基地局装置111、…、11n及び121、…、12nを制御する基地局制御装置131、…、13nと、基地局制御装置131、…、13nの接続制御と無線基地局装置111、…、11n及び121、…、12nを介して無線移動局装置101、…、10nに通信サービスを提供するための呼制御を行う移動体通信交換局装置141と、移動体通信サービス制御装置151を備えて構成されている。

【0031】移動体通信サービス制御装置151は、移動体通信交換局装置141とのアクセス管理を行う制御装置152と、被案内者の現在位置から被案内者が選択した目的地までの路線経路を検索し、被案内者に自動的に路線経路案内情報を通知する自動路線経路案内装置153と、被案内者の無線移動局装置の現在位置登録情報、加入者番号、課金情報等を保持して集中管理するホームメモリ装置154と、サービスエリア内の交通機関の路線経路情報及びその時刻表情報、さらに被案内者が選択した目的地までの複数の路線経路情報を保持するデータベース装置155を備えて構成されている。

【0032】このような構成の移動体通信システムによる自動路線経路案内の動作を、図2、図3及び図4に示すフロー図を参照して説明する。但し、被案内者は無線基地局装置111のエリア内にある無線移動局装置101を携帯しているものとする。

【0033】最初に、自動路線経路案内開始時の処理について図2を参照して説明する。まず、ステップST201において、被案内者が目的地までの自動路線経路案内を受けるために、携帯する無線移動局装置101を操作し、自動路線経路案内の特番を発呼する。

【0034】ステップST202において、無線基地局装置111が、その特番発呼を受信して基地局制御装置131に通知し、基地局制御装置131は、その特番を受信して認識し、移動体通信交換局装置141に通知する。

【0035】移動体通信交換局装置141は、その特番を受信して分析を行い、この特番が自動路線経路案内の特番であることを認識し、移動体通信サービス制御装置151に通知する。

【0036】ステップST203において、移動体通信サービス制御装置151内の自動路線経路案内装置153が、その特番に応じてホームメモリ154を検索し、

被案内者が携帯する無線移動局装置101の現在位置登録情報を確認する。

【0037】ステップST204において、被案内者は無線移動局装置101を操作し目的地を選択する。

【0038】ステップST205において、自動路線経路案内装置153は、被案内者が選択した目的地に関する情報がデータベース装置155にあるかを判断し、ある場合はステップST206に遷移し、ない場合は自動案内路線経路案内の処理を終了する。

10 【0039】ステップST206において、自動路線経路案内装置153は、被案内者が携帯する無線移動局装置101の現在の位置登録情報とデータベース装置155に記憶されている目的地位置情報とを元に、目的地までの複数の路線経路を演算する。

【0040】ステップST207において、自動路線経路案内装置153は、その演算結果である複数の路線経路候補を移動体通信サービス制御装置151内の制御装置152と、移動体通信交換局装置141、基地局制御装置131及び無線基地局装置111を介して、被案内者が携帯する無線移動局装置101に通知する。

【0041】このときの複数の路線経路候補の内容は、目的地までの交通手段、路線経路、運賃、所要時間等を含み、被案内者が比較検討を行うことができる。

【0042】ステップST208において、自動路線経路案内装置153は、被案内者に対して無線移動局装置101に通知された複数の路線経路候補の中から何れか1つとその通知方法（着信音、振動、内容通知のみ）を選択するように選択要求を行う。

30 【0043】ステップST209において、被案内者は携帯する無線移動局装置101を操作し、通知された複数の路線経路候補の中から1つ路線経路を選択する。

【0044】ステップST210において、自動路線経路案内装置153は、被案内者が選択した路線経路中の乗り換え駅、交差点などの中継ポイント情報、下車駅などの目的地情報、運賃、所要時間等の情報を含んだ路線経路案内情報を被案内者が携帯する無線移動局装置101に通知する。

40 【0045】ステップST211において、自動路線経路案内装置153は、路線経路中の乗り換え駅、交差点などの中継ポイント情報、下車駅などの目的地情報、運賃、所要時間等を含んだ路線経路案内情報ならびに中継ポイント、目的地などの路線経路案内に関する位置情報を記憶する。

【0046】ステップST212において、無線移動局装置101の呼処理を終了する。

【0047】ステップST213において、自動路線経路案内を開始する。

50 【0048】次に、自動路線経路案内装置153による自動路線経路案内中の処理について、図3を参照して説明する。

【0049】ステップST301において、自動路線経路案内装置153は、データベース装置155に記憶されている無線移動局装置101の位置登録情報と現在の位置登録情報から無線移動局装置101の移動を監視する。ここで、移動を検出した場合はステップST302に遷移する。移動を検出しない場合は無線移動局装置101の移動監視を続ける。

【0050】ステップST302において、自動路線経路案内装置153は、無線移動局装置101の現在位置登録情報が路線経路案内中の路線上であるかを判断する。路線経路案内中の路線上である場合はステップST303に遷移する。路線経路案内中の路線から外れている場合はステップST306に遷移する。

【0051】ステップST306において、自動路線経路案内装置153は、現在の位置登録情報と目的地の位置情報から路線経路を再検索する。

【0052】ステップST307において、自動路線経路案内装置153は、自動的に最適な路線経路に修正変更し、修正変更後の路線経路を被案内者が携帯する無線移動局装置101に通知する。

【0053】その後、ステップST305において、自動路線経路案内装置153は自動路線経路案内継続処理を行う。

【0054】また、ステップST302からステップST303に遷移した場合、ステップST303において、自動路線経路案内装置153は、無線移動局装置101の現在の位置登録情報が中継ポイントであるかを判断する。中継ポイントである場合はステップST308に遷移する。中継ポイントではない場合はステップST304に遷移する。

【0055】ステップST308において、自動路線経路案内装置153は、中継ポイントにおける中継案内を無線移動局装置101に通知する。

【0056】この中継案内は、例えば、列車で移動中の場合は乗換駅と乗り換えるべき電車の発車時刻及びホーム番号等の情報を含む乗り換え案内情報である。また、車で移動中の場合は交差点やインターチェンジに関する情報である。

【0057】その後、ステップST305において、自動路線経路案内装置153は、自動路線経路案内継続処理を行う。

【0058】また、ステップST303からステップST304に遷移した場合、ステップST304において、自動路線経路案内装置153は、無線移動局装置101の現在の位置登録情報が目的地であるかを判断する。目的地である場合はステップST309に遷移する。目的地ではない場合はステップST305に遷移し、ステップST305において、自動路線経路案内継続処理を行う。

【0059】ステップST309において、自動路線経

路案内装置153は、目的地における到着案内を被案内者が携帯する無線移動局装置101に通知する。

【0060】ここで、到着案内とは、例えば列車で移動中の場合、下車駅や到着予定時間等の情報を含む下車案内情報である。また、車で移動中の場合は、建物名や交差点名や到着予定時刻に関する情報である。

【0061】その後、ステップST310において、自動路線経路案内装置153は、自動路線経路案内終了処理を行う。

10 【0062】次に、路線経路案内情報を受信した際の無線移動局装置101の処理について、図4を参照して説明する。

【0063】ステップST401において、無線移動局装置101は路線経路案内情報を受信する。

【0064】ステップST402において、無線移動局装置101は路線経路案内情報の通知手段を分析する。パイプレータによる通知が選択されていた場合、ステップST403に遷移し、ステップST403において無線移動局装置101はパイプレータを振動させ被案内者に路線経路案内情報の受信を通知し、ステップST406に遷移する。

【0065】着信音による通知が選択されていた場合、ステップST404に遷移し、無線移動局装置101は着信音を鳴らして被案内者に路線経路案内情報の受信を通知し、ステップST406に遷移する。

【0066】路線経路案内情報の内容の通知のみの場合、ステップST405に遷移し、無線移動局装置101は何の処理も行わず、ステップST406に遷移する。

30 【0067】ステップST406において、無線移動局装置101は路線経路案内情報の内容を通知する。この路線経路案内情報は、前記中継案内、到着案内等を含む情報であり、画面による地図情報等での通知、文字のみの通知、音声による通知である。

【0068】ステップST407において、その路線経路案内情報の内容を無線移動局装置101に記憶し、被案内者は何度でも路線経路案内情報の内容を確認することができる。

40 【0069】ステップST408において、無線移動局装置101は、その路線経路案内情報が到着案内であるかを判断する。到着案内である場合、ステップST409に遷移し、無線移動局装置101は、自動路線経路案内を終了する。

【0070】到着案内ではない場合、ステップST410に遷移し、無線移動局装置101は、自動路線経路案内を継続する。

50 【0071】このように、実施の形態の移動体通信システムによれば、移動体通信サービス制御装置151に自動路線経路案内装置153を設けることにより、乗り換え時や交差点などの中継ポイントにおける中継案内、目

的地などにおける到着案内等を含む被案内者が選択した目的地への路線経路案内情報を、被案内者の路線経路案内要求を行う無線移動局装置 101 の操作がなくともその無線移動局装置 101 に自動的に通知することができる。

【0072】また、被案内者が自動路線経路案内中に目的地までの路線経路から外れた場合でも、自動的に目的地までの路線経路を再検索し、路線経路案内情報を被案内者が携帯する無線移動局装置 101 に自動的に通知することができる。

【0073】また、利用する曜日と時間、交通事情に応じて利用する移動手段等を最適に演算し、乗り換え時や交差点などの中継ポイントにおける中継案内、目的地などにおける到着案内等を含む路線経路案内情報を、被案内者の路線経路案内要求がなくとも被案内者が携帯する無線移動局装置 101 に自動的に通知することができる。

【0074】また、無線移動局装置 101 に被案内者に路線経路案内情報を受信したことを通知する複数の通知手段と、路線経路案内情報の内容を通知する案内手段を備えることにより、移動体通信サービス制御装置 151 から路線経路案内情報の通知を受信した際に、自動的に受信したことを被案内者に通知し、その路線経路案内情報の内容を被案内者に通知することができる。

【0075】なお、上記実施の形態では、列車による移動、又は車による移動について説明したが、バスやタクシーなどの公共交通機関、徒歩、自転車による移動、又は上記複数の移動手段の組み合わせによる移動の場合で

も路線経路案内情報を受けることが可能である。

【0076】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、被案内者が携帯する無線移動局装置の案内要求操作が行われなかった場合でも、路線経路案内情報を被案内者に自動的に通知することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態に係る移動体通信システムの構成を示すブロック図

10 【図 2】上記実施の形態に係る移動体通信システムによる自動路線経路案内開始時の動作を説明するためのフロー図

【図 3】上記実施の形態に係る移動体通信システムによる自動路線経路案内中の動作を説明するためのフロー図

【図 4】上記実施の形態に係る移動体通信システムによる自動路線経路案内情報受信時の無線移動局装置の動作を説明するためのフロー図

【符号の説明】

101, ..., 10n 無線移動局装置

20 111, ..., 11n 及び 121, ..., 12n 無線基地局装置

131, ..., 13n 基地局制御装置

141 移動体通信交換局装置

151 移動体通信サービス制御装置

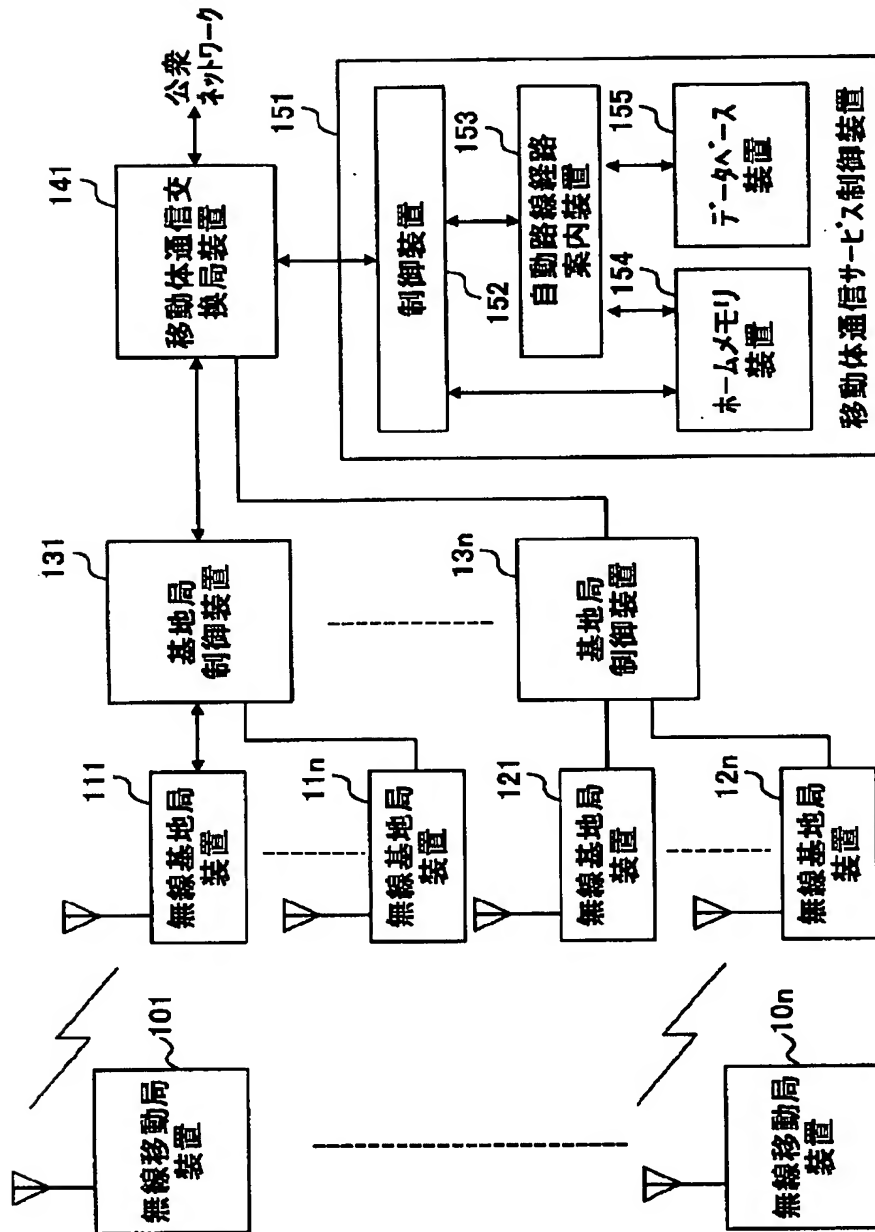
152 制御装置

153 自動路線経路案内装置

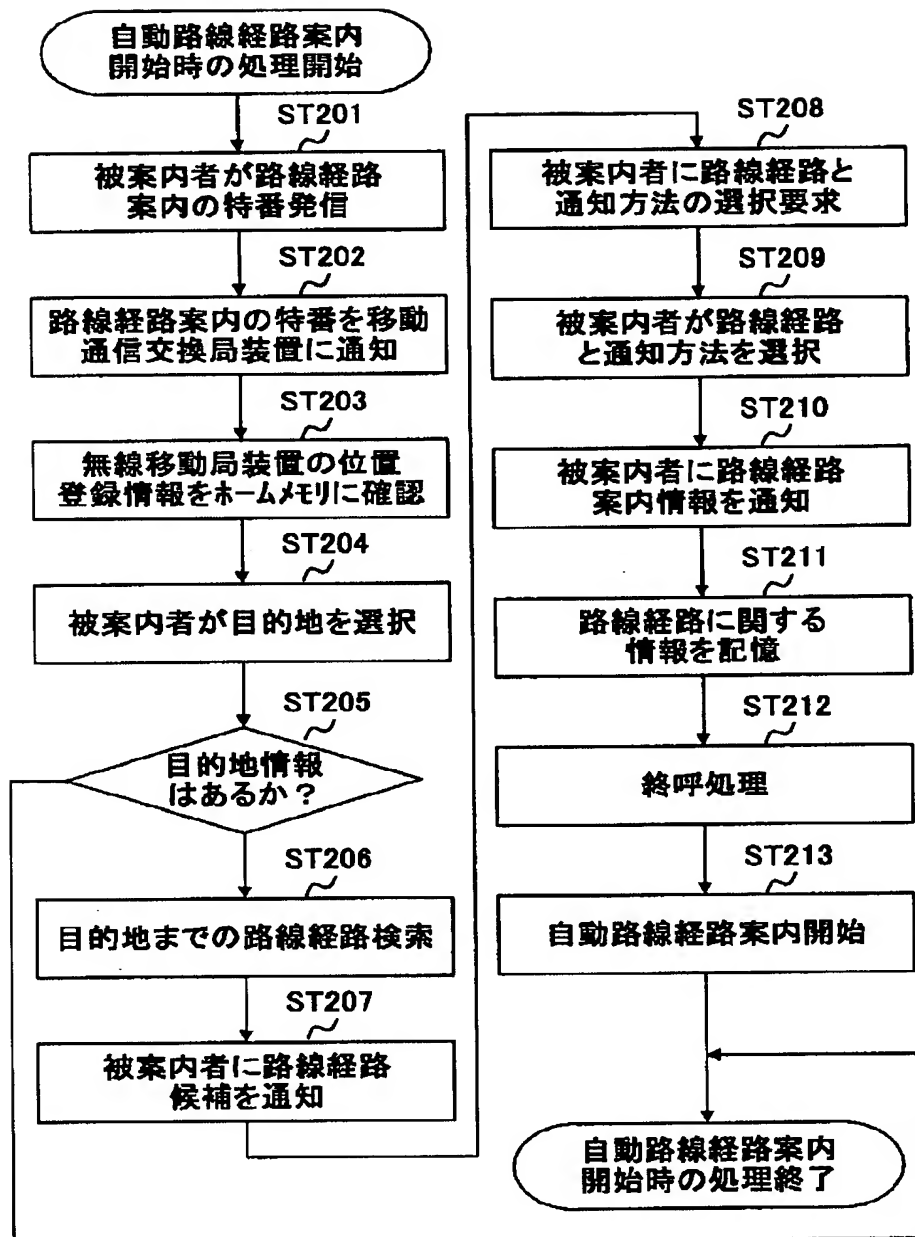
154 ホームメモリ装置

155 データベース装置

【図1】

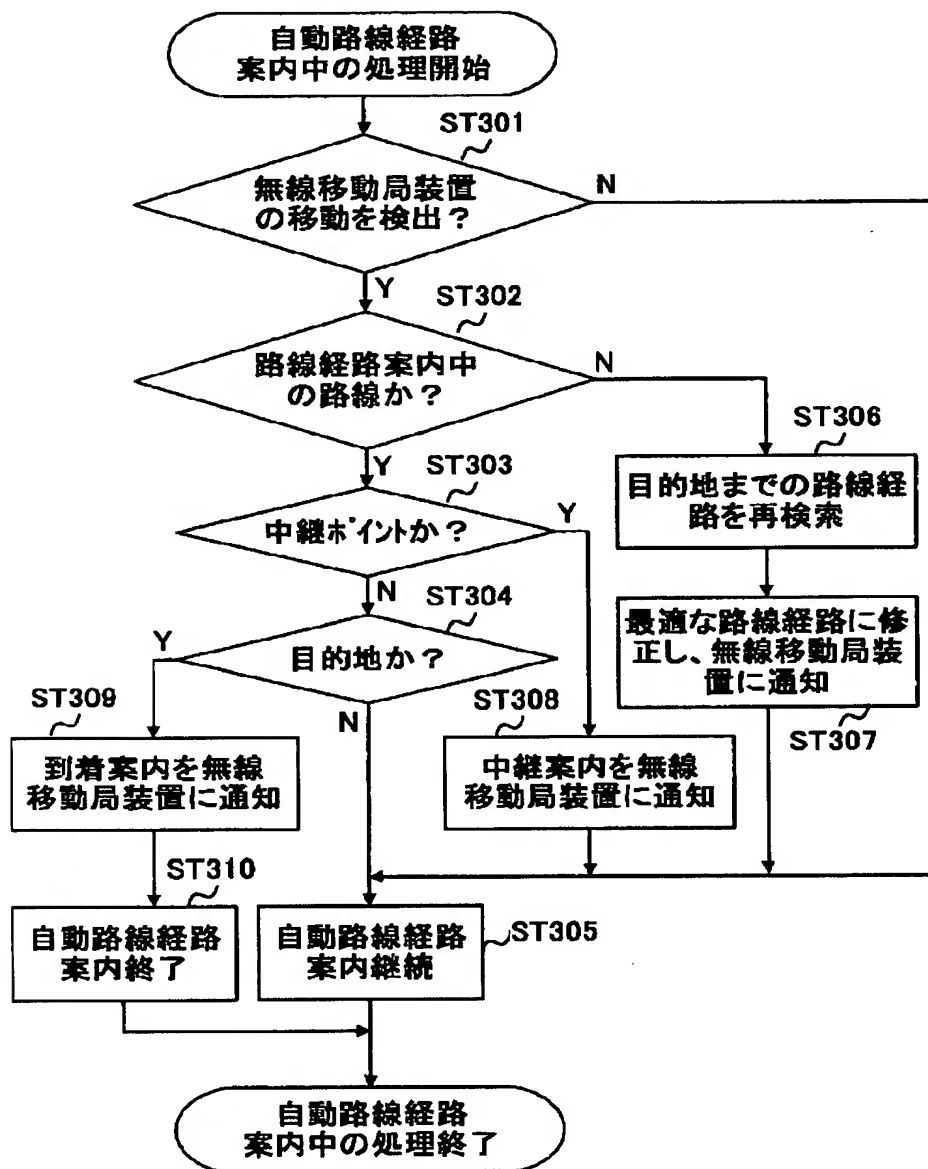


【図2】

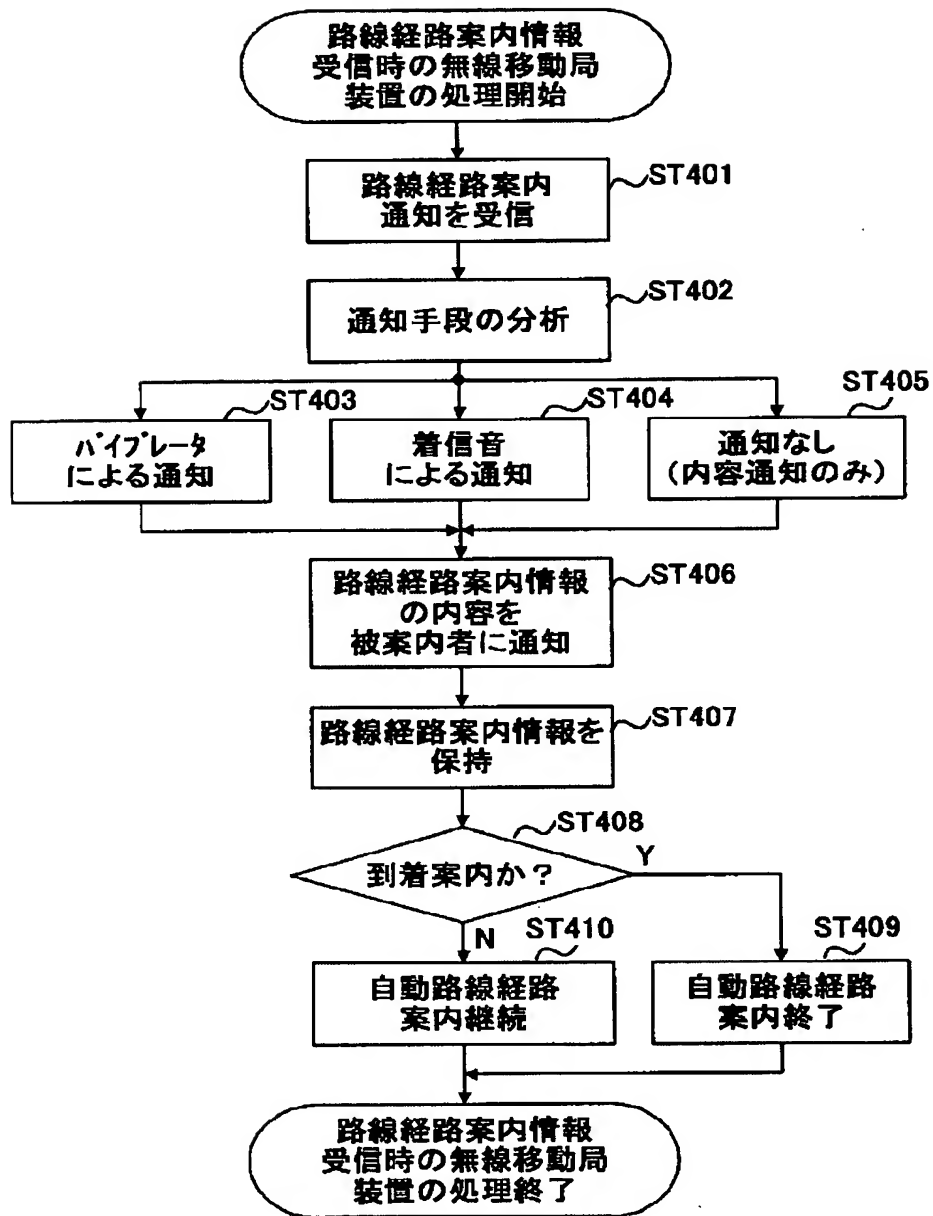




【図3】



【図 4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

H 0 4 B 7/26

H 0 4 Q 7/34

識別記号

F I

H 0 4 B 7/26

テーマコード\* (参考)

E

1 0 6 A

F ターム(参考) 2C032 HB25 HD13 HD16 HD29  
2F029 AA02 AA07 AB05 AB13 AC02  
AC06 AC08 AC09 AC13 AC16  
AC18  
5H180 AA01 AA14 AA21 AA24 BB05  
BB15 FF05 FF13 FF22 FF25  
FF32  
5K067 AA34 BB04 BB36 DD52 DD53  
EE02 EE10 EE16 FF23 FF25  
HH21 HH23 JJ52 JJ64